

МРНТИ 20.01.07  
УДК 378

<https://doi.org/10.51889/2020-4.1728-7901.43>

А.С. Шаяхметова<sup>1</sup>, М. Осман<sup>2</sup>, П.Б. Сейсенбекова<sup>3</sup>

<sup>1</sup>Ақпараттық және есептеуіш технологиялар институты, Алматы қ., Қазақстан

<sup>2</sup>Малайзия Путра университеті, Сердан, Малайзия

<sup>3</sup>әл-Фараби атындағы Қазақ ұлттық университеті, Алматы қ., Қазақстан

## БОЛАШАҚ ИНФОРМАТИКА МҰҒАЛІМДЕРІНІҢ АҚПАРАТТЫҚ-ИНТЕЛЛЕКТУАЛДЫ ҚҰЗЫРЕТТІЛІГІНІҢ ТЕОРИЯЛЫҚ НЕГІЗДЕРІ

*Аңдатпа*

Бұл мақалада жалпы ақпараттық-интеллектуалды құзыреттілік туралы ғалымдардың зерттеулеріне шолу жасалынып, ақпараттық-интеллектуалды құзыреттілік анықтамасы берілді. Болашақ информатика мұғалімдерінің ақпараттық-интеллектуалды құзыреттілігін қалыптастыру үшін білім беруді цифрландырудың мүмкіндігі зерттелді.

Болашақ информатика мұғалімінің ақпараттық-интеллектуалды құзыреттілігінің құрылымы теориялық тұрғыдан негізделініп, мазмұны тұжырымдалды. Білім алушылардың ақпараттық-интеллектуалды құзыреттілігін білім, дағды және потенциал критерийлері бойынша анықталып, кесте түрінде көрсетілді. Студенттердің ақпараттық-интеллектуалды құзыреттілігін анықтауға арналған сұрақтар үлгісі білімнің ұтқырлығы, икемділік әдісі және сыни ойлау бойынша құрылды. Ситуациялық тапсырманы орындау үшін студенттер орындау деңгейін ақпараттық, импровизациялық, эвристикалық деп бөліп, ақпараттық деңгейге зертханалық жұмысты, импровизациялық деңгейге студенттің оқытушымен өзіндік жұмысын және эвристикалық деңгейге студенттің өзіндік жұмысын орындауын қарастырдық. Білім беруді цифрландыру жағдайында білім алушылардың ақпараттық-интеллектуалды құзыреттілігін қалыптастырудың жалпылама алгоритмі жасалды.

**Түйін сөздер:** ақпараттық-интеллектуалды құзыреттілік, икемділік әдісі, сыни ойлау, білімнің ұтқырлығы, импровизациялық деңгей, ақпараттық деңгей, эвристикалық деңгей.

*Аннотация*

А.С. Шаяхметова<sup>1</sup>, М. Осман<sup>2</sup>, П.Б. Сейсенбекова<sup>3</sup>

<sup>1</sup>Институт информационных и вычислительных технологий, г.Алматы, Казахстан

<sup>2</sup>Университет Путра Малайзии, Сердан, Малайзия

<sup>3</sup>Казахский национальный университет имени аль-Фараби, г.Алматы, Казахстан

## ТЕОРЕТИЧЕСКИЕ ОСНОВЫ ИНФОРМАЦИОННО-ИНТЕЛЛЕКТУАЛЬНОЙ КОМПЕТЕНТНОСТИ БУДУЩИХ УЧИТЕЛЕЙ ИНФОРМАТИКИ

В статье рассматриваются исследования ученых в области информационно-интеллектуальной компетенции, а также дается определение информационно-интеллектуальной компетентности. Изучена возможность цифровизации образования для формирования информационно-интеллектуальной компетентности будущих учителей информатики.

Теоретически обоснована и сформулирована структура информационно-интеллектуальной компетентности будущего учителя информатики. Информационно-интеллектуальная компетентность студентов определялась по критериям знаний, навыков и потенциала и представлялись в табличной форме. Типовые вопросы для определения информационно-интеллектуальной компетентности студентов основаны на мобильности знаний, гибкости методов и критическом мышлении. Для выполнения ситуационной задачи мы разделили уровень успеваемости студентов на информационный, импровизационный, эвристический. Лабораторную работу на информационном уровне, самостоятельную работу студента с преподавателем на импровизационном уровне и самостоятельную работу студента на эвристическом уровне. Разработан обобщенный алгоритм формирования информационно-интеллектуальной компетентности студентов в условиях цифровизации образования.

**Ключевые слова:** информационно-интеллектуальная компетентность, метод гибкости, критическое мышление, мобильность знаний, импровизационный, информационный, эвристический уровень.

*Abstract*

**THEORETICAL BASES OF INFORMATION AND INTELLECTUAL COMPETENCE OF FUTURE TEACHERS OF INFORMATICS**

*Shayakhmetova A.S.<sup>1</sup>, Mohamed Othman<sup>2</sup>, Seisenbekova P.B.<sup>3</sup>*

*<sup>1</sup>Institute of Information and Computational Technologies, Almaty, Kazakhstan*

*<sup>2</sup>Universiti Putra Malaysia, Serdang, Malaysia*

*<sup>3</sup>Al-Farabi Kazakh National University, Almaty, Kazakhstan*

This article reviews the research of scientists on general information and intellectual competence and gives a definition of information and intellectual competence. The possibility of digitization of education for the formation of information and intellectual competence of future teachers of computer science was studied. The structure of the information and intellectual competence of the future teacher of computer science is theoretically substantiated and formulated. The information and intellectual competencies of students were determined by the criteria of knowledge, skills and potential and presented in tabular form. The sample questions to determine the information and intellectual competence of students are based on knowledge mobility, method flexibility and critical thinking. To perform the situational task, we divided the level of performance of students into informational, improvisational, heuristic, considered laboratory work at the information level, independent work of the student with the teacher at the improvisational level and independent work of the student at the heuristic level. A generalized algorithm for the formation of information and intellectual competencies of students in the context of digitalization of education has been developed.

**Keywords:** information-intellectual competence, flexibility, critical thinking, knowledge mobility, improvisational level, informational level, heuristic level.

Қазіргі таңда жүріп жатқан ақпараттық революция, яғни цифрландыру процесі әлемнің барлық елдеріне әсер етуде. Сондықтан да, әрбір ел өзіндік сандық дамудың басымдықтарын анықтайды. Қазіргі уақытта әлемнің көптеген елдерінде цифрландырудың ұлттық бағдарламаларын жүзеге асыруда. Оның ішінде біздің елімізде де "Цифрлы Қазақстан" мемлекеттік бағдарламасы шеңберінде шешілуі қажет көптеген мәселелер зерделеніп зерттелуде. Осы бағдарламада айтылған мәселелердің бірі еліміздің кез-келген мұғалімі ақпараттық-коммуникациялық технологиялар саласындағы білімді ғана біліп қоймай, қазіргі уақытта мектепте өзінің кәсіби қызметінде цифрлық технологияларды кеңінен пайдаланатын кәсіби маман болуы тиіс. Сонымен қатар, оқытудың цифрлық технологияларының қарқынды дамуы болашақ мұғалімдерден нақты бағдарламалық құралдарды ғана емес, олардың мәні мен мүмкіндіктерін, цифрлық технологияларды оқытудың болашағымен оларды пайдаланудың психологиялық және дидактикалық негіздемесін оқып білуін талап етеді. Бұл педагогикалық жоғары оқу орны студенттерінің кәсіби даярлығының цифрлық технология саласындағы заманауи талаптармен сәйкестігін қамтамасыз етуге мүмкіндік береді.

Қоғамдық өмірді цифрландыру жедел қарқынмен жүріп жатыр және қазіргі заманғы білім беру кеңістігімен ажырамастай дамып келеді, бұл электронды және цифрлық білім беру ресурстарын пайдалану арқылы оқу процесін оңтайландыруға ұмтылады. Оқытушының кәсіби іс-әрекетінің құрамдас бөліктерінің бірі - оқу процесін ұйымдастыру сапасының ажырамас бөлігі мен көрсеткішіне айналған, электрондық және цифрлық білім беру мазмұнын дербес құратын, қашықтықтан оқытуды ұйымдастыратын және жүзеге асыратын электронды және цифрлық дидактикалық оқу құралдарын тәжірибеде сауатты және тиімді қолдана білу. Е.А. Кашина: «Оқушылардың дағдыларына қойылатын талаптар өзгерді, өйткені оқу, жазу және есептеу ғана емес, сонымен қатар деректер қорын жүйелеу, жинақтау, бағалау қажет. А. Марей цифрландыруды бір-бірімен және қоғаммен байланыс пен өзара әрекеттесу парадигмасының өзгеруі ретінде қарастырады. Э.Л. Вартанова, М.И. Максеенко, С. Смирнов бұл тұжырымдаманың мазмұнын нақтылайды бұл ақпаратты сандық түрге аудару ғана емес, инфрақұрылымдық, басқарушылық, мәдени сипаттағы кешенді шешім деп қарастырады. Білім берудің нәтижесі ретіндегі құзырлық мәселесі саласында М.Ж. Жадринаның, Д.П. Мучкиннің, А. Арғымбаеваның, К.Л. Кабдолова мен Г.У. Кунакованың және т.б. еңбектерін атауға болады [1].

Қашықтан оқыту құралы және жоғары білім беру үрдісінде электрондық білім беру ресурстары жайлы А.А. Андреев, И.К. Войтович, Л.И. Миронова, А.В. Осина, И.В. Сергиенко, В.И. Солдаткин, Н.М. Якушеваның және т.б. ғалымдардың ғылыми еңбектерінен табуға болады [2].

Н.Г. Витковский, М.В. Горячева, А.В. Гоферберг, Ю.Г. Плаксина, Н.И. Сакович, Е.В. Шалашов сияқты ғалымдар жоғары оқу орындарындағы білім алушылардың ақпараттық құзырлығын қалыптастырудың зерттеу мәселелерін қарастырған. Электрондық білім беру ресурстарын қолдана отырып ұйымдастырушылық-әдістемелік аспектілер арқылы студенттердің ақпараттық құзырлығын

қалыптастыруда Е.А. Горневаның, Л.И. Мионованың, Н.И. Саковичтің, Е.В. Шалашовтың және т.б. ресейлік ғалымдардың еңбектерінде зерттелген [3]. Т.Е. Матвеева өз еңбегінде ең алғаш болып ақпараттық-интеллектуалды құзырлық ұғымына анықтама бере отырып, мектеп оқушыларының ақпараттық-интеллектуалды құзыреттілігін қалыптастыруды қамтамасыз ететін дамып келе жатқан білім беру жүйесін теориялық және эксперименттік негіздеген. Ақпараттық-интеллектуалды құзыреттілік - оқу-танымдық іс-әрекеттегі мәселелер мен міндеттерді табысты шешу үшін алынған ақпаратты тиімді пайдалану [4]. Құзыреттілікке негізделген тәсіл іс-әрекет түрлерінің үнемі өзгеруін болжайды, сол арқылы студенттерге шабыт бере отырып үнемі рефлексияға итермелейді (мақсат қою, проблеманы анықтау, жоспарлау, тақырып бойынша жұмысты ұйымдастыру, іс-әрекетті түзету, жаңа жағдайда білім құру), ал оқу процесі шығармашылық қабілеттерін дамыту негізінде студенттердің мүмкіндіктері, бейімділіктері мен жақын қызығушылықтары негізінде жүзеге асырылады [5].

Ақпараттық-интеллектуалды құзыреттілікті қалыптастыру мәселесін шешу үшін білім беру кеңістігінде оқу үрдісінің мақсаттары, әдістері, мазмұны, оқу іс-әрекетінің белгілі бір кезеңдеріндегі кәсіби құзыреттіліктің қалыптасу деңгейі бойынша ерекшеленетін өзара байланысты оқыту модульдерін анықтауға мүмкіндік беретін құрылымдық-мазмұндық модель жасалды [6].

### **Бірінші кезең «Білім» «не үшін және қалай істейтінімді білемін»**

Ақпараттық-интеллектуалды құзыреттілікті қалыптастыру үшін 3 критерийді қарастырдық (кесте 1). Білім алушылардың ақпараттық-интеллектуалды құзыреттілігін қалыптастыру үшін келесі: білімнің ұтқырлығы, икемділік әдісі және сыни ойлау факторлады есепке алу қажет. Қажетті ақпаратты таба білу, ақпаратты түсіндіре білу білімнің ұтқырлығын қалыптастырады. Икемділік әдісі әртүрлі жағдайларда ақпаратты пайдалануды ұйымдастыру. Ақпаратты түрлендіру, дәлелдер табу мен шешім қабылдау сыни ойлауды қалыптастырады. Білім алушыға осы қабілеттерді бойына қалыптастыру арқылы біз қажетті құзыреттілікке жетеміз. Студенттердің белгілі бір тақырыпты зерттеуге деген қызығушылығы ситуациялық тапсырма, зерттеліп отырған тақырып аясында оны жүзеге асырудың жетіспейтін білімдері мен дағдыларын анықтау арқылы ынталандырылады. Бұл кезеңнің нәтижесі - оқу материалын меңгеруге деген ұмтылысқа, оны зерделеу қажеттілігін сезінуге және қызметтің жеке маңызды мақсатын қоюға негізделген студенттің өзін-өзі анықтауы.

*Кесте 1. Ақпараттық-интеллектуалды құзыреттілікті қалыптастыру үшін білім алушылардың бойында болу керек қасиеттер және құзыреттілікті бағалауға арналған сұрақтар үлгісі келтірілген*

<i>Құзыреттілікті анықтаудың деңгейлері</i>	<i>Құзыретті болу үшін</i>	<i>Бағалауға арналған сұрақтар үлгісі</i>
<i>Білімнің ұтқырлығы</i>	<i>Қажетті ақпаратты өз бетімен таба білуі және ақпаратты түсіндіре білуі керек. Бұл арқылы білім алушының бойынан ізденімпаздық және түсіндіре, білгенін жеткізе алу қабілеті артады.</i>	<i>(...кім, ...не, ...қашан, ...мағынасы не, ...негізгі ойы қандай, ...түйінді сөзді атаңыз, ...анықтама беріңіз, ...формуласын жазыңыз, ...қасиетін жазыңыз, ...сипаттаңыз, ...сөздік бойынша табыңыз), 1 – 10 сұрақтар.</i>
<i>Икемділік әдісі</i>	<i>Әртүрлі жағдайларда ақпаратты пайдалана алуы керек. Яғни, білім алушының бойынан икемділік, кез-келген жағдайға тез бейімделіп кету қабілеті артады.</i>	<i>(...қалай, ...не үшін, ...неге, ...неден тұрады, ...қалай қатысты, ...қандай айырмашылықтары бар, ...мысал келтіріңіз, ...әртүрлі амалдар арқылы шешіңіз, ...түбірлі конспект құрыңыз), 11 – 20 сұрақтар.</i>
<i>Сыни ойлау</i>	<i>Ақпаратты түрлендіру, дәлелдер табу, өз ойын ортаға салу және шешім қабылдай алуы керек. Осы қасиеттер арқылы білім алушының бойынан өзіне деген сенімділік, батылдық қабілеті артады.</i>	<i>(...қатесін табыңыз, ...себебі неде, ...критерийлары қандай, ...артықшылығы мен кемшілігі қандай, ...болжам жасаңыз, ...қолдайтын немесе қарсы аргументтерді келтіріңіз), 21 – 30 сұрақтар.</i>

### **Екінші кезең «Дағды» (Мен жасай аламын және жасаймын)**

«Интеллектуалды іс-әрекеттің» екінші кезеңінде ситуациялық тапсырманы орындау үшін студенттер орындау деңгейін ақпараттық, импровизациялық, эвристикалық деп бөліп, ақпараттық деңгейге зертханалық жұмысты, импровизациялық деңгейге студенттің оқытушымен өзіндік жұмысын (СОӨЖ) және эвристикалық деңгейге студенттің өзіндік жұмысын (СӨЖ) орындауын қарастырдық. Әрекет әдісін студенттер қалауы бойынша жеке немесе ұжымдық деп таңдайды және ситуациялық тапсырманы орындау үшін өзін-өзі ұйымдастырады. Өзін-өзі ұйымдастыру мыналарды қамтиды: жоспарлау, іске асыру және шешім нұсқасын ұсыну. Бұл кезеңнің нәтижесі - ситуациялық тапсырманы орындау және ұсыну.

### **Үшінші кезең «Потенциал» (жасай алатын жобалар)**

«Рефлексивті іс-әрекеттің» үшінші кезеңінде алынған нәтиже қойылған мақсатпен өзара байланысты. Тақырыпты игеру және оны зерттеу шеңберінде ситуациялық тапсырманы орындау бойынша өзіндік әрекетін өзін-өзі талдау және өзін-өзі бағалау жүзеге асырылады. Нәтижесі - олардың қызметінің жетістігін талдау және бағалау мүмкіндігі.

*Білім беру технологиясының модель құрылымы.* Болашақ информатика студенттері арасында ақпараттық-интеллектуалды құзыреттілікті дамыту бойынша модульдік курстың мазмұнын таңдаудың негізгі критерийлері – мемлекеттік білім беру стандарттарының талаптары және жұмыс берушілердің кадрларды даярлау сапасына сұраныстарын қарастыру. Сонымен бірге студенттердің оқу қызметі болашақ мамандық аясында құрылады және кәсіби білім мен технологиялық дағдылардың дамуын қамтамасыз етеді [7].

Бұл технологияны дамыта отырып, біз бұл тек білім, білік және дағдылар ғана емес, сонымен қатар олардың психологиялық баламасы – адамның әлемге қарайтын, оны көретін және түсінетін психикалық (когнитивті) құрылымдары екендігіне сүйендік және оның нәтижелері оның өмірінде көрінетін: ойлау, сөйлеу, есте сақтау, мінез-құлық, кәсіби қызметін көрсетеді. Болашақ информатика мұғалімдері арасында ақпараттық-интеллектуалды құзыреттілікті дамыту бойынша оқыту технологиясы:

- оқыту технологиясының интеллектуалды компоненті студентті педагогикалық ықпалдың пассивті объектісінен оқу-танымдық іс-әрекет субъектісіне айналдыруға мүмкіндік береді;

- оқыту технологиясының ақпараттық компоненті қажетті ақпараттарды іздеу, сақтау, редакциялау, жаңарту мүмкіндігі бар мәліметтер қорымен жұмыс істеу дағдыларын дамытуға көмектеседі;

- оқыту технологиясының жобалаушы компоненті жобаны іске асырудың барлық кезеңдерінде - идея туылғаннан бастап соңғы рефлексияға дейінгі тәуелсіз іс-әрекет арқылы жеке тұлғалық құзыреттіліктің дамуына ықпал етеді. Жобамен жұмыс жасау барысында студенттер іс-әрекетті, уақытты, ресурстарды өз бетінше жоспарлау, жеке шешім қабылдау және өз таңдауын жасау қабілеттерін дамытады.

Қазіргі кезде білім беру ұйымында цифрлық білім беру процесінің құрылысы педагогика ғылымының жаңа саласы - цифрлық дидактикаға негізделуі керек, бұл цифрлық білім беру ортасында оқыту процесін ұйымдастыру туралы ғылыми пән. Сандық дидактиканың пәні - сандық білім беру құралдарының жұмыс істеуі емес, адамның әрекеті. В.И. Блинов «цифрлық дидактиканы белгілі бір ғылыми идеялар мен тәсілдердің бір саладан екінші салаға өзара ауысуы және олардың интеграциясы» арқылы сипатталатын, ғылыми білімнің транс-интегративті бағыты ретінде қарастыруға болады» [8].

Бүгінгі таңда цифрлық білім беру процесінде цифрлық білім беру технологиялары (аралас оқыту, мобильді оқыту, геймификация, қашықтықтан оқыту технологиялары, электронды (онлайн) оқыту және т.б.) техникалық құралдар мен мамандандырылған интерактивті жабдықтарды (ДК, ноутбук, планшет, робот жинағы, интерактивті тақта, электронды флип-чарт, интерактивті панель, интерактивті құм жәшігі, интерактивті еден, интерактивті текшелер және т.б.) жатады.

Топтық (ұжымдық) жобалардың мақсаты – элеуметтік құзыреттіліктерді дамыту – ынтымақтастық дағдыларын, проблемалық жағдайларды шеше білу, олардың жеке мүмкіндіктеріне байланысты белсенділік деңгейі мен топтық жұмыстың белгілі бір кезеңіне қатысу дәрежесін реттеу. Барлық жобалар кәсіби құзыреттіліктің дамуына, сондай-ақ әр түрлі серіктестермен өзара әрекеттесу, диалог жүргізу және ымыраға келу дағдыларын алуға ықпал ететін кәсіби бағытқа ие.

Сонымен, ақпараттық-интеллектуалды құзыреттілікті қалыптастыру технологиясын әзірлеуде технологиялық карта және дидактикалық электронды қолдау сияқты әдістемелік құралдарды пайдалану оны оқу жылы бойына жүйелі және өнімді пайдалануға мүмкіндік береді.

Ақпараттық - интеллектуалды құзыреттілік әр түрлі кәсіби міндеттерді шешу үшін әр түрлі қызметте қолдануға болатын қажетті элемент екені анық (2-кесте). Кәсіби құзыреттілік болашақ маманның жалпы және мамандандырылған дайындығын анықтайды, жаңа білім мен дағдыларды дамытуға және меңгеруге, оның кәсіби қызметін жетілдіру мүмкіндігіне ықпал етеді.

Болашақ информатика мұғалімдерінің білім беруді цифрландыру жағдайындағы ақпараттық-интеллектуалды құзыреттілігін қалыптастыру үшін мынадай алгоритм құрылды.

1. Білім алушылардың ақпараттық-интеллектуалды құзыреттілігін қалыптастыруға арналған критерийларды анықтап аламыз.

2. Ақпараттық-интеллектуалды құзыреттілікті қалыптастыруға арналған критерийдің тармақтарын құрамыз (Кесте 1).

3. Жалпы 3 критерий және олардың тармақтары бір-бірімен тығыз байланысты. Осы 3 критерий бойынша болашақ информатика мұғалімдерінің ақпараттық-интеллектуалды құзыреттілігін анықтаймыз (Кесте 2).

Әр критерий бойынша құзыреттіліктерді анықтаймыз. IT бағытындағы білім алушылардың және басқа салада кездейсоқ білім алушылардың пәнге деген құзыреттілігін анықтап салыстырамыз. Яғни, білімнің ұтқырлығы (knowledge mobility), икемділік әдісі (method flexibility), сыни ойлау (critical thinking) критерийлері бойынша. Болашақ информатика мұғалімдерінің білім беруді цифрландыру жағдайындағы ақпараттық-интеллектуалды құзыреттілігін қалыптастыру бойынша көптеген зерттеулер мен жарияланымдар жүргізілді. Бұл білім алушылардың ақпараттық-интеллектуалды құзыреттілігін қалыптастыруда білім беруді цифрландырудың өзектілігін дәлелдейді. Зерттеу нәтижесінде: осы мәселе бойынша әдеби шолу жүргізілді, және жалпы ақпараттық-интеллектуалды құзыреттілік туралы ғалымдардың анықтамалары берілді.

Кесте 2. Ақпараттық-интеллектуалды құзыреттілікті қалыптастырушы элементтер

<i>Ақпараттық-интеллектуалды құзыреттілігі</i>	<i>Ақпараттық-интеллектуалды құзыреттілік элементі</i>	<i>Мазмұны және негізгі мәні</i>	<i>Ақпараттық-интеллектуалды құзыреттілікті анықтау деңгейлері</i>	<i>Ақпараттық-интеллектуалды құзыретті болу үшін</i>	<i>Деңгейлік сұрақтар формасы</i>
		<i>Білім</i>	<i>Белгілі бір қызмет түрі туралы жүйелік теориялық ақпарат және оны жүзеге асырудың алгоритмі. «не үшін және қалай істейтінімді білемін»</i>	<i>Білімнің ұтқырлығы</i>	<i>Қажетті ақпаратты өз бетімен таба білуі және ақпаратты түсіндіре білуі керек. Бұл арқылы білім алушының бойынан ізденімпаздық және түсіндіре, білгенін жеткізе алу қабілеті артады.</i>

			<i>Икемділік әдісі</i>	<i>Әртүрлі жағдайларда ақпаратты пайдалана алуы керек. Яғни, білім алушының бойынан икемділік, кез-келген жағдайға тез бейімделіп кету қабілеті артады.</i>	<i>(...қалай, ...не үшін, ...неге, ...неден тұрады, ...қалай қатысты, ...қандай айырмашылықтары бар, ...мысал келтіріңіз, ...әртүрлі амалдар арқылы шешіңіз, ...түбірлі конспект құрыңыз), 11 – 20 сұрақтар.</i>
			<i>Сыни тұрғыдан ойлау</i>	<i>Ақпаратты түрлендіру, дәлелдер табу, өз ойын ортаға салу және шешім қабылдай алуы керек. Осы қасиеттер арқылы білім алушының бойынан өзіне деген сенімділік, батылдық қабілеті артады.</i>	<i>(...қатесін табыңыз, ...себебі неде, ...критерийлары қандай, ...артықшылығы мен кемшілігі қандай, ...болжам жасаңыз, ...қолдайтын немесе қарсы аргументтерді келтіріңіз), 21 – 30 сұрақтар.</i>
<i>Дағды</i>	<i>Іс-әрекеттерді орындау процесінде қажетті іс-қимылдар тізбегін орындау қабілетіне ие болады. «Мен жасай аламын және жасаймын»</i>	<i>Ақпараттық</i>	<i>Зертханалық жұмыс</i>		
		<i>Импровизациялық</i>	<i>Студенттің оқытушымен өзіндік жұмыс (СОӨЖ)</i>		
		<i>Эвристикалық</i>	<i>Студенттің өзіндік жұмысы (СӨЖ)</i>		
<i>Потенциал</i>	<i>Кеңейту, даму қабілеті және даму бағыты шекаралары «Болашақта жасай алады»</i>	<i>(Болашақта жасай алатын) жобалар</i>			

Болашақ информатика мұғалімдерінің ақпараттық-интеллектуалды құзыреттілігін қалыптастыру үшін білім беруді цифрландырудың мүмкіндігі зерттелді. Болашақ информатика мұғалімдерінің білім беруді цифрландыру жағдайындағы ақпараттық-интеллектуалды құзыреттілігін қалыптастырудың жалпылама алгоритмі жасалды.

*Пайдаланған әдебиеттер тізімі:*

*1 Дерябина С.А., Дьякова Т.А. Профессиограмма преподавателя иностранного языка в условиях цифровизации образовательного пространства // Высшее образование в России. - 2019. - № 4. - С. 142-149.*

2 Seisenbekova P., Shayakhmetova A. and M. Othman, *The Use of The Bayesian Approach in the Formation of The Student's Competence in the ICT Direction*. 2019 IEEE International Conference on Automatic Control and Intelligent Systems, I2CACIS 2019 - Proceedings 2019. С. 85-90. DOI:10.1109/I2CACIS.2019.8825060

3 Білім алушылардың құзіреттілігін қалыптастыруда байес тәсілінің қолданылуы, "Хабаршы" № 2 (66), 2019, - 296 б. КазНПУ им Абая, "Ұлағат" баспасы.

4 Bayesian approach for competence formation for students of it-specialty, *Journal of theoretical and applied information technology* 15th october 2020. vol.98. No 19, ISSN: 1992-8645, E-ISSN: 1817-3195

5 Филимонова О.В. Разработка технологии формирования информационно-интеллектуальной компетентности студентов технического вуза // *Современные проблемы науки и образования*. – 2016. – № 4.; URL: <http://www.science-education.ru/ru/article/view?id=24816> (дата обращения: 12.10.2020).

6 Дмитриев М. Е., Серезкина А. Е. Структура и содержание информационно-технологической компетенции преподавателей высшей школы [Электронный ресурс]. - Режим доступа: <https://cyberleninka.ru/article/n/struktura-i-soderzhanie-informatsionno-tehnologicheskoy-kompetentsii-prepodavateley-vysshey-shkoly>.

7 Носкова Т.Н., Павлова Т.Б., Яковлева О.В. ИКТ-инструменты профессиональной деятельности педагога: сравнительный анализ российского и европейского опыта // *Интеграция образования*. - 2018. - Т. 22, № 1. - С. 25-45.

8 Поднебесова Г.Б., Ефремов А.С. Модель формирования профессиональной ИКТ-компетентности будущих учителей информатики при помощи рефлексивного подхода в обучении [Электронный ресурс] // *Современные проблемы науки и образования*. - 2018. - № 5. - Режим доступа: <http://www.scienceeducation.ru/ru/article/view?id=28160>.

#### References

1 Derjabina S.A., D'jakova T.A. (2014) *Professionogramma prepodavatelja inostrannogo jazyka v uslovijah cifrovizacii obrazovatel'nogo prostranstva* [Professionogram of a foreign language teacher in the conditions of digitalization of the educational space]. *Vysshee obrazovanie v Rossii*. № 4, 142-149. (In Russian)

2 Seisenbekova P., Shayakhmetova A. and M. Othman (2019), *The Use of The Bayesian Approach in the Formation of The Student's Competence in the ICT Direction*. IEEE International Conference on Automatic Control and Intelligent Systems, I2CACIS 2019 - Proceedings 2019, 85-90. DOI:10.1109/I2CACIS.2019.8825060. (In English)

3 Bilim alushylardyn kuzirettiligini kalyptastyruda bajes tasilinin koldanylyuy [Application of the bayesian approach in the formation of students 'competencies'] (2019) "Habarshy" № 2 (66), 296. KazNPU im Abaja, "Ulagat" baspasy. (In Kazakh)

4 Bayesian approach for competence formation for students of it-specialty (2020), *Journal of theoretical and applied information technology* 15th october 2020. vol.98. No 19, ISSN: 1992-8645, E-ISSN: 1817-3195. (In English)

5 Filimonova O.V.(2016) *Razrabotka tehnologii formirovaniya informacionno-intellektual'noj kompetentnosti studentov tehničeskogo vuza* [Development of technology for the formation of information and intellectual competence of students of the Technical University]. *Sovremennye problemy nauki i obrazovaniya*. № 4. URL: <http://www.science-education.ru/ru/article/view?id=24816> (data obrashhenija: 12.10.2020). (In Russian)

6 Dmitriev M. E., Serezhkina A.E. *Struktura i sodержanie informacionno-tehnologicheskoy kompetencii prepodavateley vysshej shkoly* [Structure and maintenance of information and technological competencies of teachers of higher schools]. *Rezhim dostupa: https://cyberleninka.ru/article/n/struktura-i-soderzhanie-informatsionno-tehnologicheskoy-kompetentsii-prepodavateley-vysshey-shkoly*. (In Russian)

7 Noskova T.N., Pavlova T.B., Jakovleva O.V. (2018) *IKT-instrumenty professional'noj dejatel'nosti pedagoga: sravnitel'nyj analiz rossijskogo i evropejskogo opyta* [ICT-tools of professional activity of a teacher: comparative analysis of Russian and European experience]. *Integracija obrazovaniya*. T. 22, № 1, 25-45. (In Russian)

8 Podnebesova G.B., Efremov A.S. (2018) *Model' formirovaniya professional'noj IKT-kompetentnosti budushhih uchitelej informatiki pri pomoshhi reflektivnogo podhoda v obuchenii* [Model of formation of professional ICT competence of future Informatics teachers at the expense of a reflexive approach to training]. *Sovremennye problemy nauki i obrazovaniya*. № 5. *Rezhim dostupa: http://www.scienceeducation.ru/ru/article/view?id=28160*. (In Russian)